

## Penentuan kadar bioetanol dalam gasohol - Metode ekstraksi dengan air



© BSN 2014

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Manggala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Ringkasan metode uji .....	1
5 Cara pengambilan dan penanganan percontoh .....	1
6 Bahan dan peralatan .....	1
7 Prosedur pengujian.....	2
Bibliografi .....	4





## Prakata

Pemanfaatan bioetanol merupakan kontribusi yang signifikan pada upaya peningkatan penggunaan bahan bakar nabati sebagai komponen bauran energi nasional (*national energy mix*). Dalam pemanfaatannya seringkali bioetanol dicampur dengan bahan bakar minyak jenis bensin. Standar ini disusun sebagai acuan bagi para pemangku kepentingan untuk mengetahui kadar bioetanol di dalam campurannya dengan bensin.

SNI ini disusun oleh Panitia Teknis Perumusan Standar Nasional Indonesia 27-04 Bioenergi melalui proses/prosedur perumusan standar dan terakhir dibahas dalam rapat konsensus Panitia Teknis Bioenergi di Jakarta pada tanggal 10 September 2013, yang dihadiri oleh anggota panitia teknis perwakilan dari produsen, konsumen, pakar, pemerintah dan pihak lain yang terkait.





## Penentuan kadar bioetanol dalam gasohol - Metode ekstraksi dengan air

### 1 Ruang lingkup

Standar Nasional Indonesia ini menjelaskan metode uji penentuan kadar bioetanol dalam gasohol (campuran bensin dengan bioetanol) sampai dengan kadar 10 %-v/v, yaitu metode ekstraksi dengan air.

### 2 Acuan normatif

SNI 6129, *Petunjuk pengambilan contoh cair dari minyak bumi dan produknya*

SNI 0429, *Petunjuk pengambilan contoh cairan dan semi padat*

### 3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dalam dokumen ini, digunakan istilah dan definisi sebagai berikut.

#### 3.1

##### **gasohol**

campuran bensin (*gasoline*) dengan bioetanol jenis FGE (*fuel grade ethanol*)

#### 3.2

##### **bioetanol**

etanol yang dibuat dari bahan nabati (bahan-bahan bergula, berpati atau berselulosa)

#### 3.3

##### **ekstraksi**

pemisahan suatu bahan dari campuran (biasanya menggunakan pelarut)

### 4 Ringkasan metode uji

Percontoh gasohol dikocok dalam gelas ukur dengan akuades untuk mengekstraksi bioetanol yang dikandungnya. Pengukuran volume lapisan bawah (fasa akuatik) sesudah ekstraksi digunakan untuk menunjukkan kadar bioetanol dalam gasohol.

### 5 Cara pengambilan dan penanganan percontoh

Percontoh harus diambil menurut SNI 6129, *Petunjuk pengambilan contoh cair dari minyak bumi dan produknya* atau SNI 0429, *Petunjuk pengambilan contoh cairan dan semi padat*. Jika tidak langsung diuji, percontoh harus disimpan dalam wadah *inert* tertutup rapat di tempat/ruang yang gelap pada suhu maksimal 4 °C.

### 6 Bahan dan peralatan

#### 6.1 Akuades



**6.2** Gelas ukur 100 ml (dengan spesifikasi *class "A" subdivision 1 ml*, ukuran leher NS 24/29), berketelitian pengukuran 0,5 ml atau lebih baik, dan bertutup asah.

**6.3** Pipet ukur 10 ml.

## **7 Prosedur pengujian**

**7.1** Masukkan 100 ml gasohol yang diuji ke dalam sebuah gelas ukur 100 ml yang bertutup asah.

**7.2** Pipet 10 ml akuades ke dalam gelas ukur.

**7.3** Tutup gelas ukur erat-erat, kocok isinya selama 1 menit dan diamkan minimal selama 5 menit.

**7.4** Baca volume lapisan bawah dengan ketelitian 0,5 ml terdekat

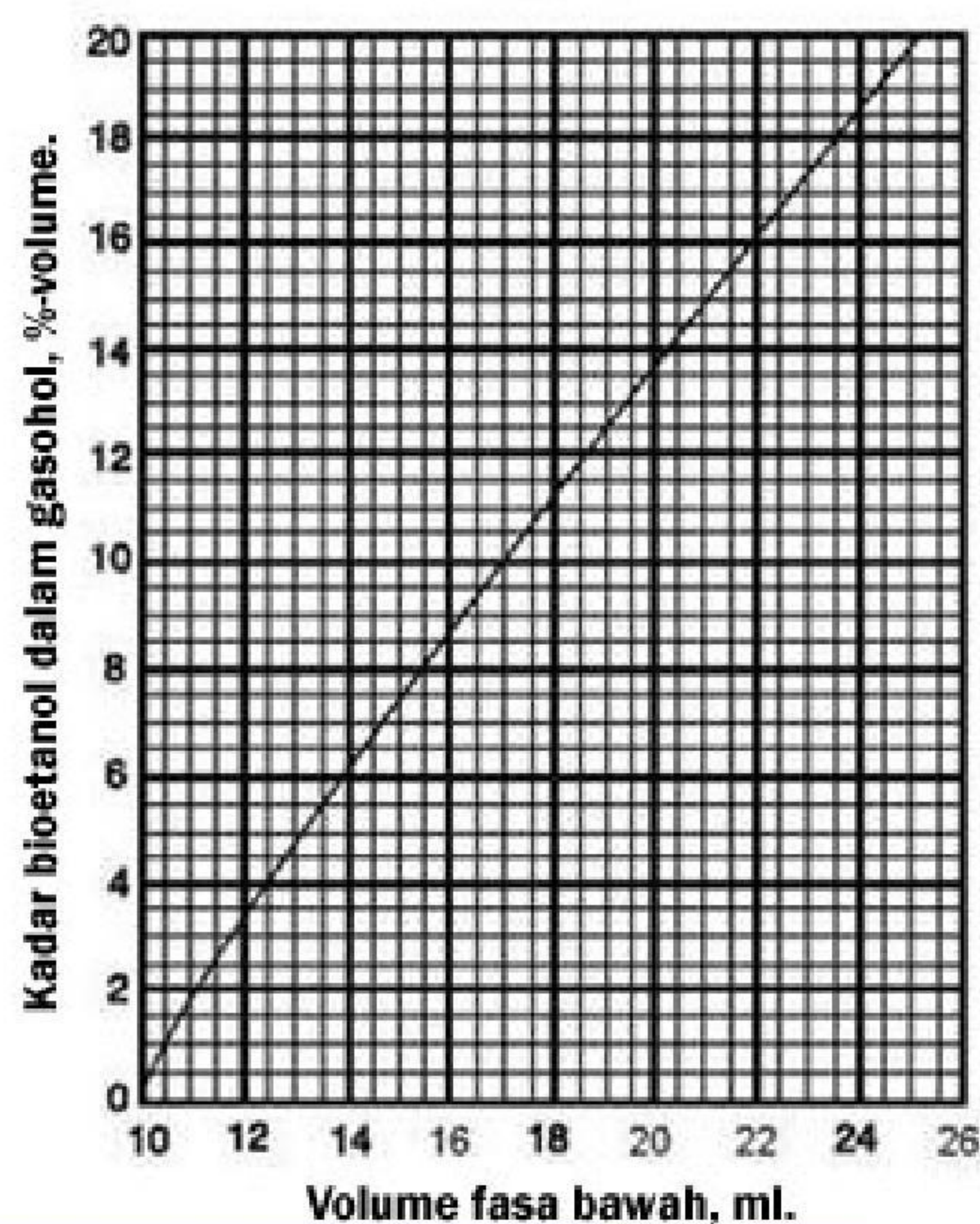
**7.5** Lakukan pengukuran paling sedikit 2 kali (duplo) dan beda pembacaan volume lapisan bawah pada kedua pengujian tersebut tidak lebih dari 0,5 ml. Ulangi pengukuran jika beda pembacaan hasil pengukuran lebih dari 0,5 ml.

**7.6** Hitung nilai rata-rata volume lapisan bawah dari nilai-nilai yang termaksud pada butir 7.5.

**7.7** Dengan menggunakan hasil butir 7.6 sebagai nilai absis, baca kadar etanol dalam gasohol pada Gambar 1.

**7.8** Catat hasil pembacaan dalam %-volume.





**Gambar 1 – Kurva kalibrasi penentuan kadar bioetanol dalam gasohol menggunakan proses ekstraksi dengan air**

**CATATAN** Sumber : “*Fuel Ethanol Industry Guidelines, Specifications, and Procedures*” (US) *Renewable Fuels Association, December 2010*, setelah diverifikasi dan divalidasi ulang hingga kadar bioetanol 10 % volume, di Laboratorium ITB dan Lemigas, Desember 2012.

## 8 Pelaporan

Laporkan kadar bioetanol dalam gasohol hasil penentuan dengan format satu angka di belakang koma dengan ketelitian 0,5 %-volume. Contoh :  $8,2 \pm 0,5$  %-vol.



## Bibliografi

*"Fuel Ethanol Industry Guidelines, Specifications, and Procedures"* (US) Renewable Fuels Association, December 2010

SNI 7390:2012, *Bioetanol terdenaturasi untuk gasohol*

